

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-251585  
 (43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/92  
 G11B 20/10  
 H04N 5/44  
 H04N 7/24

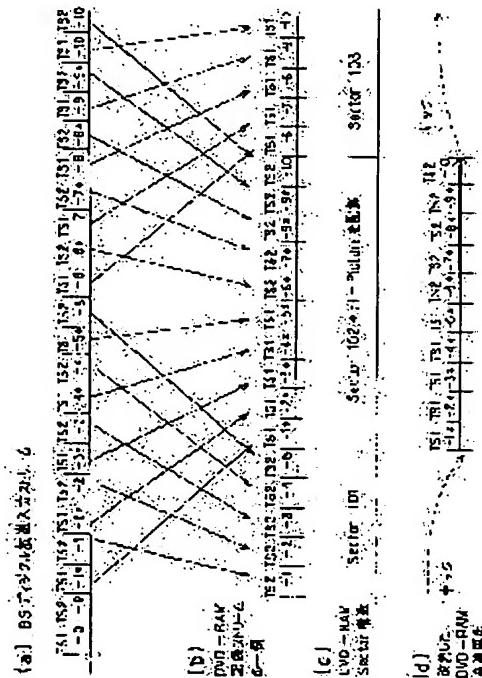
(21)Application number : 2000-061749 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
 (22)Date of filing : 07.03.2000 (72)Inventor : NIIMURA KAZUHARU

## (54) RECORDING-REPRODUCING APPARATUS

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a recording-reproducing apparatus which will not breaks reproduced images, even if a special reproduction mode such as a fast reproduction mode is used.

**SOLUTION:** A DVD-RAM disk has a sector size of 2,048 bytes. The transport streams TS1 and TS2, which have been stored once are rearranged and recorded on a DVD-RAM disk. In this example, TS1-1\* to TS1-5\* and TS2-6\* to TS2-9\*, i.e., 1 pictures are recorded in a sector 102. Due to such a recording, the fast reproduced images are obtained via the DVD-RAM disk in a fast reproduction mode by reproducing the sector 102. Under such conditions, the transfer rate will no increase nor reproduced images break.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 23.08.2006

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-251585

(P2001-251585A)

(43)公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 04 N 5/92  
G 11 B 20/10  
H 04 N 5/44  
7/24

識別記号  
3 0 1

F I  
G 11 B 20/10  
H 04 N 5/44  
5/92  
7/13

テ-マコ-ト(参考)  
3 0 1 Z 5 C 0 2 5  
A 5 C 0 5 3  
H 5 C 0 5 9  
Z 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-61749(P2000-61749)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(22)出願日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(72)発明者 新村 一治

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜事業所内

(74)代理人 100081732

弁理士 大胡 典夫 (外2名)

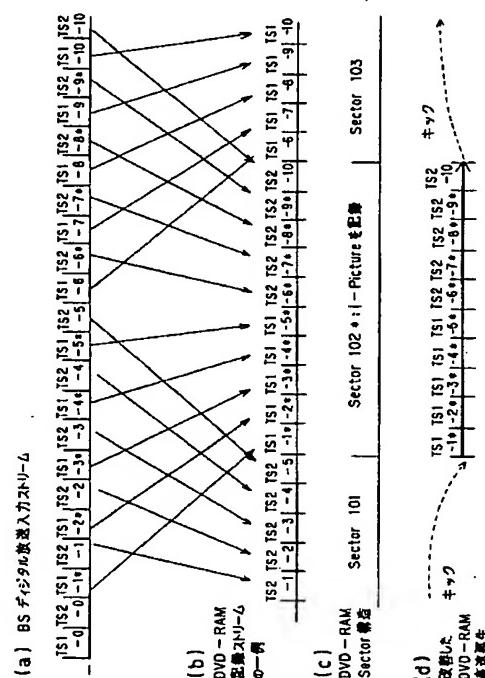
(54)【発明の名称】記録再生装置

最終頁に続く

(57)【要約】

【課題】 高速再生など特殊再生しても再生画像に破綻をきたすことのない記録再生装置を提供する。

【解決手段】 DVD-RAMディスクの場合、2048 Byteのセクタサイズになっている。一旦記憶した複数のトランスポートストリームTS1とTS2を再配置してDVD-RAMディスクに記録する。この例では、1ピクチャであるTS1-1\*～TS1-5\*と、TS2-6\*～TS2-9\*とを、セクタ102に記録する。この様な記録をしたため高速再生の場合、DVD-RAMディスクでは、セクタ102を再生することにより、高速再生画像を得ることができる。この場合、転送レートが上がる等の問題が発生しないし、再生画像に破綻をきたすおそれがない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1以上の画像フォーマットに対応した動画と音声と静止画とテキストの内の少なくとも1以上のデータであって、このデータの1以上の圧縮ストリームを受信する受信手段と、

1以上の前記圧縮ストリームをバスで規定された信号に変換する変換手段と、

前記バス上の1以上の前記圧縮ストリームを一旦記憶し、かつ記録再生ドライブの記録再生諸元を記憶する記憶手段と、

前記記録再生諸元と1以上の前記圧縮ストリームの諸元から記録再生媒体上の記録フォーマットを決め、前記記録フォーマットにしたがって前記記憶手段から1以上の前記圧縮ストリームを読み出し、前記バスに出力する出力手段と、

前記バス上に読み出した1以上の前記圧縮ストリームを前記記録再生媒体に記録する記録手段とを具備したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 前記記録手段は、1以上の前記圧縮ストリームの各ストリームを前記記録再生諸元により算出された最大ビット数以下に分割し、ヘッダを付加して前記記録再生媒体に記録することを特徴とする請求項1に記載の記録再生装置。

【請求項3】 前記ヘッダには、前記画像フォーマットを有することを特徴とする請求項2に記載の記録再生装置。

【請求項4】 前記ヘッダには、分割された前記圧縮ストリームの長さの情報を有することを特徴とする請求項2に記載の記録再生装置。

【請求項5】 ユーザが再生選択した再生モードに基づき、前記記録再生媒体に記録された前記圧縮ストリームを選択読み出することを特徴とする請求項2に記載の記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、MPEG等の圧縮技術により圧縮されたデータストリームをディジタル放送にて伝送されてきたトランスポートストリームを記録再生する記録再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 BSディジタル放送のトランスポートストリームにおいては、図5に一例を示す如く、伝送路符号化方式のTS合成部として多重化器から送られる最大8系統のTS信号を各多重化部からの制御情報に従って合成し48スロットからなるフレーム、8フレームから成るスーパーフレームを構成する。なお1フレームのストリームフォーマットは、図6に示すようになっている。48スロット時の伝送レートは、57.17Mbpsとなっている。このフレーム構成には、44スロットからなるフレーム構成なども存在し、44スロット時の

伝送レートは、51.8925Mbpsとなる。

【0003】 またTVの画像フォーマットとして、HDTV(1080I)信号と525P信号と525I信号などが混在している。

【0004】 前記スロットに、各MPEGのトランスポートストリームが挿入されている。例えば、図7に示した様に、HDTV(1080I)信号を圧縮したストリームであるトランスポートストリームTS1と525P信号および525I信号を圧縮したストリームであるトランスポートストリームTS2が交互に挿入されている。

【0005】 この際のHDTV(1080I)信号を圧縮したストリームの伝送レートは、26.085Mbpsである。525P信号を圧縮したストリームの伝送レートは、17.39Mbpsであり、525I信号を圧縮したストリームの伝送レートは、8.695Mbpsとなっている。このようにトランスポートストリームTS1とTS2には、伝送レートの異なる圧縮ストリームが混在している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 図8に、複数のトランスポートストリームTS1とTS2が多重されたBSディジタル放送入力ストリームを時間軸で示した図である。図8に示すように、トランスポートストリームTS1とトランスポートストリームTS2が交互に送られて来る。

【0007】 この図8には、TS1-3\*の様に示した。3はトランスポートストリームTS1の3番目のパケットである事を示している。すなわちTS1-nのnは、順次1つずつ増えしていく。また、\*を付加したトランスポートストリームは、MPEGの1ピクチャが含まれているパケットであることを示す。

【0008】 図8のBSディジタル放送のトランスポートストリームを、もしHDDにそのまま記録していくとすると、トランスポートストリームTS1(TS1-1\*, TS1-2\*, TS1-3\*, TS1-4\*, TS1-5\*など)とトランスポートストリームTS2(TS1-1, TS2-2, TS2-3, TS2-4など)が交互にHDD上に記録される。

【0009】 もしこのトランスポートストリームTS1の1ピクチャ分を高速再生時に読み出そうとした場合、図8に示すように、余分にトランスポートストリームTS2を読み出す必要性が生じてしまう。

【0010】 同様にトランスポートストリームTS2の1ピクチャであるTS2-6\*と、TS2-7\*と、TS2-8\*と、TS2-9\*とに関しても、間に入ったトランスポートストリームTS1はそのまま記録されている。すなわち、TS2-6\*～TS2-9\*の間にに入ったトランスポートストリームTS1を読み出す必要性が生じてしまう。

【0011】この事は高速再生時などに、不要なトランスポートストリームを読み出すことになり、転送レートを不要に上げることになる。これは、高速再生画像に破綻をきたすなどの画像の乱れを生じさせることになる。

【0012】そこで本発明は、高速再生などの特殊再生をしても再生画像に破綻をきたすことのない記録再生装置を提供することを目的とする。

### 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の記録再生装置は、1以上の画像フォーマットに対応した動画と音声と静止画とテキストの内の少なくとも1以上のデータであって、このデータの1以上の圧縮ストリームを受信する受信手段と、1以上の前記圧縮ストリームをバスで規定された信号に変換する変換手段と、前記バス上の1以上の前記圧縮ストリームを一旦記憶し、かつ記録再生ドライブの記録再生諸元を記憶する記憶手段と、前記記録再生諸元と1以上の前記圧縮ストリームの諸元から記録再生媒体上の記録フォーマットを決め、前記記録フォーマットにしたがって前記記憶手段から1以上の前記圧縮ストリームを読み出し、前記バスに出力する出力手段と、前記バス上に読み出した1以上の前記圧縮ストリームを前記記録再生媒体に記録する記録手段とを具備したことを特徴とする。

### 【0014】

【発明の実施の形態】まず初めに、本発明の技術思想を述べる。

【0015】複数のトランスポートストリームTS1とTS2を受信し、HDDに記録する際、図2(b)に示した様に、トランスポートストリームTS1は複数まとめて記録する。特に、1ピクチャの部分はまとめて記録する。同様に、トランスポートストリームTS2をも複数まとめて記録する。

【0016】この様に記録した場合、HDDの高速再生時には、図2(c)に示した様に、まとったトランスポートストリームTS1の1ピクチャ部分と、まとったトランスポートストリームTS2の1ピクチャ部分を読み出せば良く、転送レートが上がる等の問題が発生しないし、再生画像に破綻をきたすおそれがない。

【0017】次に、複数のトランスポートストリームTS1とTS2を、DVD-RAMディスクなどの光ディスクに記録する場合を説明する。

【0018】光ディスクの場合、図3(c)に示した様に、光ディスク上は、セクタ(Sector)が決められている。DVD-RAMディスクの場合、2048Byteのセクタサイズになっている。一例として、図3(b)に再配置した複数のトランスポートストリームTS1とTS2の記録方法を示す。この例では、1ピクチャであるTS1-1\*～TS1-5\*と、TS2-6\*～TS2-9\*とを、セクタ102に記録する。

【0019】この様な記録をしたため高速再生の場合、

DVD-RAMディスクでは、図3(d)に示す如くセクタ102を再生することにより、高速再生画像を得ることができる。この場合、転送レートが上がる等の問題が発生しないし、再生画像に破綻をきたすおそれがない。

【0020】図4に、本発明の記録再生装置の基本構成のブロック図を示す。

【0021】入力端子1に入力されたデジタル放送波を、デジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路3に供給する。

【0022】デジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路3は、以下の動作を行う。デジタル放送波を受信し、増幅・周波数変換を施し、次にOFDM等のデジタル放送の復調を行い、この後エラー訂正を行う。更に例えば電話線モデルを通じてディスクランブルキー入手し、前記エラー訂正された信号のディスクランブルをおこなう。更にまたディスクランブルされたトランスポートストリームをTS1とTS2に分離し、記録再生系5とトランスポート分離、映像・音声・静止画

20 テキストデコード回路11に供給する。

【0023】記録再生系5の動作については、後述する。

【0024】トランスポート分離、映像・音声・静止画・テキストデコード回路11は、以下の動作を行う。

【0025】トランスポート分離、映像・音声・静止画・テキストデコード回路11は、デジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路3または記録再生系5からのトランスポートストリーム(TS1とTS2)を、映像と音声と静止画とテキストのMPEGなどの信号に分離する。

【0026】次に映像に関しては、MPEG2の動き補償フレーム間DCT(Discrete Cosine Transform、離散コサイン変換)デコード処理を施す。

【0027】音声に関しては、MPEG2音声デコード処理、またはAC3などの音声デコード処理を施す。

【0028】テキストに関しては、コードの逆変換を施す。

【0029】ユーザーインターフェイス8からの入力に基づき、記録再生系5のMPU(Stream Operating System)7の制御により、デジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路3とトランスポート分離、映像・音声・テキストデコード回路11は動作する。

【0030】図1に、本発明の記録再生装置のより具体的な構成を示す。なお橢円ブロックは、プロセッサコア33が、実行するソフトを表す。

【0031】プロセッサコア33は、TSチェック35と、テーブル発生47と、DVD-RAMドライバ37と、HDDドライバ39と、ストリーマVCRドライバ

41と、変換フォーマット発生43と、ストリーム コントローラ49と、ユーザインターフェース53とのソフトを実行する。

【0032】TS→バスプリッジ21は、ディジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路3からの複数のトランスポートストリーム(TS1とTS2)を、DTV(デジタル放送)内部バス20で規定された信号に変換する。

【0033】この変換されたトランスポートストリームは、入力TS DMAコントローラ25およびメモリインターフェース27を介して、一旦メモリ29に記憶される。メモリ29の書き込み制御は、ストリーム コントローラ49が行う。

【0034】記録再生装置に、記録再生ドライブを装着させる。ここで、記録再生ドライブの種類としては、HDDドライブ65でも、DVD-RAMドライブ63でも、ストリーマVCRドライブ67であっても良い。

【0035】例えば、DVD-RAMドライブ63が装着された場合には、前述のようにDVD-RAMディスクには2048Byteのセクタサイズがあるため、このDVD-RAMドライブの記録再生諸元(シークと、セクタサイズ・位置と、記録再生レートと、バッファ容量など)を、DVD-RAMドライブ37として、メモリ29に記憶しておく。

【0036】また変換フォーマット発生43は、前記記録再生諸元と、入力トランスポートストリーム(TS1とTS2)の諸元(伝送レートとパケットサイズと画像フォーマットなどの情報)とから、DVD-RAM用変換フォーマット、すなわち入力トランスポートストリーム(TS1とTS2)の変換方法(DVD-RAM変換フォーマット45)をあらかじめ算出して、メモリ29に記憶しておく。

【0037】ここで特記する点は、下記の通りである。

【0038】第1に、従来の技術で述べたように、フレーム構成が48スロット時の伝送レートは、57.17Mbps、フレーム構成が44スロット時の伝送レートは、51.8925Mbpsのように、スロット構成により伝送レートが異なることである。

【0039】第2に、図7および従来の技術で説明したように、画像フォーマットとして、HDTV(1080I)信号、525P信号、525I信号が混在していることである。

【0040】第3に、一例としてHDTV(1080I)信号を圧縮したストリームの伝送レートは、26.085Mbps、525Pを圧縮したストリームの伝送レートは、17.39Mbps、525Iを圧縮したストリームの伝送レートは、8.695Mbpsのようになっており、トランスポートストリームTS1とTS2には伝送レートの異なる圧縮ストリームが混在していることである。

【0041】DVD-RAM変換フォーマット発生43では、上記の基本的な諸元(伝送レートとパケットサイズと画像フォーマットなどの情報)から、上記DVD-RAMドライブ63の記録再生諸元に基づくフォーマットを発生する。

【0042】すなわち、図3(c)の説明で述べたように、2048Byteのセクタサイズに入れる入力トランスポートストリーム(TS1とTS2)の変換方法を決定する。つまり、入力トランスポートストリームTS1とTS2を何セクタにするかを決める。

【0043】上述のように種々の伝送レートおよび画像フォーマットが存在するため、この基本的な諸元から、変換フォーマット発生43は、先ずDVD-RAM変換フォーマット45を決める。具体的な例としては、伝送レートが高い場合には、複数セクタに渡って、トランスポートストリームTS1の信号を記録するなどのフォーマットを決める。

【0044】DVD-RAM変換フォーマット45の具体的な一例を、図3(a)を用いて説明する。

【0045】前述のように525I信号を圧縮したストリームの伝送レートは、8.695Mbps、HDTV(1080I)信号を圧縮したストリームの伝送レートは、26.085Mbpsになっている。

【0046】本発明の主旨である図3(d)に示した改善したDVD-RAM高速再生の特徴は、セクタ102にIピクチャの信号を記録することにある。この際伝送レートが8.695Mbpsと低い525I信号の画像フォーマットの圧縮信号のIピクチャの発生符号量はおのずと低い発生符号量となっており、この際は、図3(d)の1セクタ内にIピクチャの符号を全て記録できる。

【0047】一方、伝送レートが26.085Mbpsと高いHDTV(1080I)信号の画像フォーマットの圧縮信号のIピクチャの発生符号量は、525I信号のIピクチャよりも約3倍多い発生符号量となり、図3(d)の1セクタだけではIピクチャの符号を記録することができず、例えば3セクタに渡ってIピクチャを記録することになる。

【0048】このように、伝送レートにより、DVD-RAM変換フォーマット45として、Iピクチャ用に1セクタ割り当てるか、3セクタ割り当てるかの違いが発生する。このファクタを一例として、DVD-RAM変換フォーマット45に記憶しておく。

【0049】ユーザーインターフェース53を介したユーザーからの記録指示を受けて、TS→バスプリッジ21および入力TS DMAコントローラ25からのトランスポートストリーム(TS1とTS2)を、順次、TSチェック35にて確認していく。

【0050】TSチェック35においては、トランスポートストリーム(TS1とTS2)の諸元を確認する。

【0051】米国DirectTVなどでは、放送系のストリームにおいても統計多重などの可変長符号化が用いられている。TSチェック35において、トランSPORTストリーム(TS1とTS2)内の映像ビットストリームのGOPヘッダを検出し、トランSPORTストリーム(TS1とTS2)の転送レートも確認する必要がある。

【0052】さらに、TSチェック35においては、複数トランSPORTストリーム(TS1とTS29)の個々のストリームの各ピクチャヘッダを検出し、TS1とTS2の個々のストリーム内のIピクチャを検出する。

【0053】TSチェック35で分離したGOPの各個別の伝送レートとIピクチャとIピクチャが存在するフレーム番号などの情報は、テーブル発生47によって、メモリ29上にテーブル51として記憶される。

【0054】実際のトランSPORTストリーム(TS1とTS2)は、前述したようにTS→バスブリッジ21と、DTV内部バス20と、入力TS DMAコントローラ25と、メモリインターフェース27とを介して、メモリ29に一旦記憶されている。

【0055】このメモリ29の制御は、ストリームコントローラ49が行う。

【0056】ストリームコントローラ49は、メモリ29に記憶されているDVD-RAM変換フォーマット45とテーブル51に基づき、メモリ29に記憶されているトランSPORTストリーム(TS1とTS2)を読み出し、メモリインターフェース27と、記録ドライブDMAコントローラ31と、DTV内部バス20と、DVD-RAMドライブインターフェース61と、DVD-RAMドライブ63とを制御して、DVD-RAMディスクに記録する。

【0057】またストリームコントローラ49では、DVD-RAM変換フォーマット45とテーブル51の内容により、トランSPORTストリーム(TS1とTS2)の入れ替えを行っていく。

【0058】例を説明する。DVD-RAM変換フォーマット45に規定されたHDTV(1080I)信号の圧縮ストリームの際は、Iピクチャを挿入するセクタサイズが3を必要とし、525I信号の圧縮ストリームの際は、Iピクチャを挿入するセクタサイズは1を必要とする。

【0059】そして、実際のトランSPORTストリーム(TS1とTS2)を、ストリームコントローラ49で並び替える際には、テーブル51内に記憶されているIピクチャ、Iピクチャが存在するフレーム番号の情報により、実際のトランSPORTストリーム(TS1とTS2)を、例えば図3(a),(b)に示したように並び替えていく。なおこの例では、トランSPORTストリーム(TS1とTS2)の並び替えのイメージと高速再生のピックアップのキックのイメージを示している。

【0060】実際には、トランSPORTストリームTS1に挿入されているHDTV(1080I)信号の圧縮ストリームのIピクチャ部分は、上述のDVD-RAM変換フォーマット45の規定では3セクタに入れるようになる。

【0061】テーブル51には、この例では、トランSPORTストリームTS1に関するIピクチャの情報として、TS1-1\*, TS1-2\*, TS1-3\*, TS1-4\*, TS1-5\*が、Iピクチャであることを記憶してある。更に、テーブル51には、トランSPORTストリームTS2に関するIピクチャの情報として、TS2-6\*, TS2-7\*, TS2-8\*, TS2-9\*がIピクチャであることが記憶されてある。

【0062】ストリームコントローラ49では、前述のDVD-RAM変換フォーマット45とテーブル51の情報を用いて、実際のトランSPORTストリーム(TS1とTS2)を並び替えを行っていく。

【0063】具体的な例を説明すると、HDTV(1080I)信号の圧縮ストリームが記録されることをDV

20 D-RAM変換フォーマット45で把握し、かつ個々のIピクチャ情報をテーブル51で把握し、ストリームコントローラ49は、所定セクタにトランSPORTストリームが記録されるように、トランSPORTストリームの並び替えを行う。例えば、図3(b)のようにセクタ102に、IピクチャであるTS1-1\*, TS1-2\*, TS1-3\*, TS1-4\*, TS1-5\*を記録するようとする。

【0064】この結果、高速再生時は、Iピクチャを記録しているセクタを再生していけば良い。

30 【0065】このように、図3(b)で示したように、複数のトランSPORTストリーム(TS1とTS2)の各ストリームを並び替え、IピクチャのTS1とTS2が、例えば同じセクタ102にまとめて位置するようDVD-RAMディスクに記録する。

【0066】再生する際は、先ず、記録媒体(DVD-RAMディスク)に記録されているコンテンツを表示する。ユーザは、再生したいコンテンツをユーザインターフェース7を用いて指定する。

40 【0067】コンテンツに基づき、DVD-RAMディスクの指定部分を読み出し、DVD-RAMドライブインターフェース61と、内部バス20と、バス→TSブリッジ21を介して、トランSPORT分離、映像・音声・静止画・テキストデコード回路9に供給する。なおバス→TSブリッジ23は、DTV内部バス20で規定された信号を、TS→バスブリッジ21に入力される前の信号形式に変換する。

【0068】(特殊再生)高速再生、逆転高速再生などの特殊再生時は、図3(d)に示した如くDVD-RAMディスクの必要な部分を再生する様に、DVD-RAMディスクの指定部分にピックアップをキックし、Iピ

クチャなどの必要画像を再生する。

【0069】これにより、不要部分を読み出す必要がなくなり、高速再生などの特殊再生も画像の破綻がなく再生できる様になる。

【0070】上述では、DVD-RAMディスクに記録する場合を述べたが、これに限定されるものではないことはいうまでもない。例えば、記録媒体としては、HDD、ストリーマVCRテープなど。

【0071】(付記)

(1) 前記最大ビット数は、DVD-RAMディスクのセクタサイズであることを特徴とする請求項2に記載の放送記録再生装置。

【0072】(2) フレーム内処理した1以上の前記圧縮ストリームをまとめて前記記録再生媒体に記録することを特徴とする請求項2に記載の記録再生装置。

【0073】

【発明の効果】以上本発明によれば、高速再生など特殊再生しても実質的に再生画像に破綻をきたすことのない記録再生装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録再生装置のより具体的な構成を示すブロック図である。

【図2】本発明による複数のトランスポートストリームTS1とTS2のHDDへの記録方法を示す図である。

【図3】本発明による複数のトランスポートストリームTS1とTS2のDVD-RAMディスクへの記録方法を示す図である。

\* 【図4】本発明の記録再生装置の基本構成のブロック図である。

【図5】BSディジタル放送のトランスポートストリームの構成を示す図である。

【図6】図5の1フレームのストリームフォーマットの構成を示す図である。

【図7】各MPEGのトランスポートストリームの構成を示す図である。

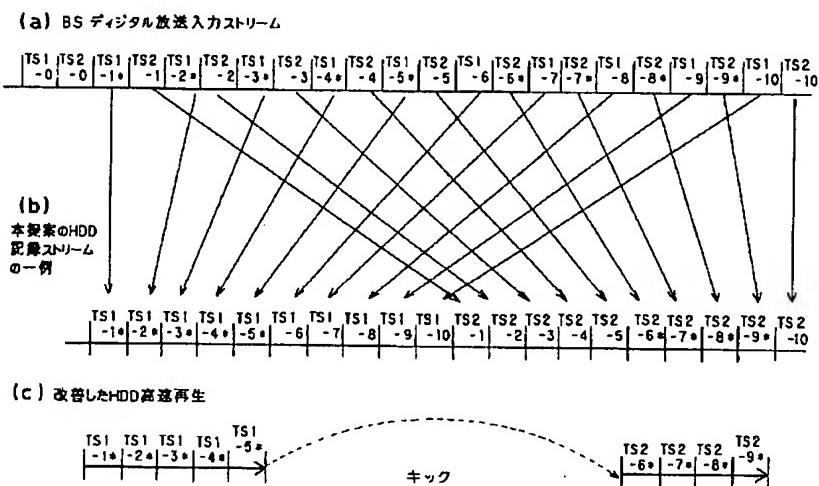
【図8】複数のトランスポートストリームTS1とTS2が多重されたBSディジタル放送入力ストリームを時間軸で示した図である。

【符号の説明】

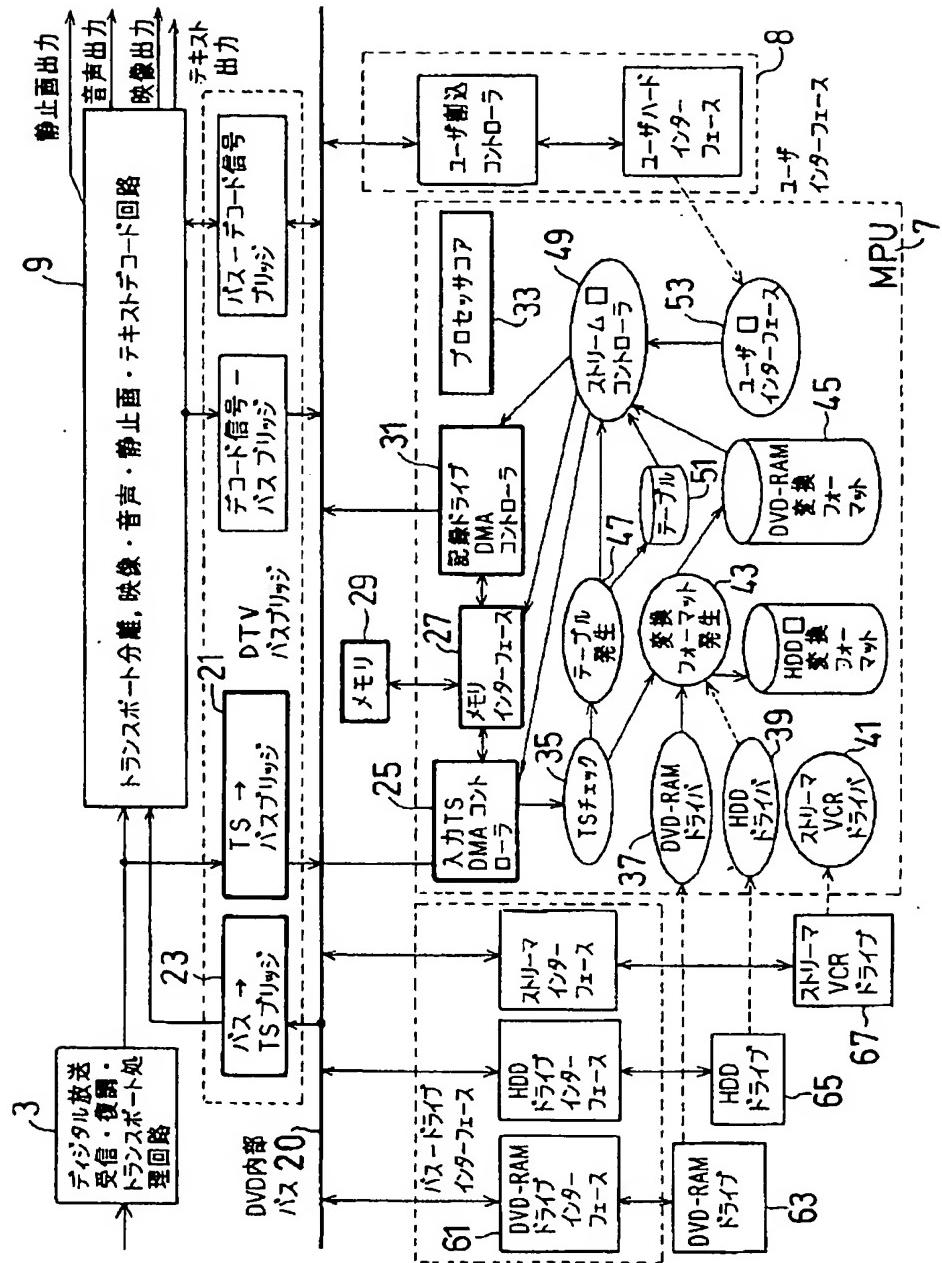
3···ディジタル放送受信・復調・トランスポート処理回路、5···記録再生系、7···MPU(Stream Operating System)、11···トランスポート分離、映像・音声・静止画・テキストデコード回路、20···DTV(ディジタル放送)内部バス、21···TS→バスブリッジ、23···バス→TSブリッジ、25···入力TS DMAコントローラ、27···メモリインターフェース、29···メモリ、31···記録ドライブ DMAコントローラ、33···プロセッサコア、35···TSチェック、37···DVD-RAMドライバ、39···HDDドライバ、41···ストリーマVCRドライバ、43···変換フォーマット発生、45···DVD-RAM変換フォーマット、47···テーブル発生、51···テーブル、53···ユーザインターフェース。

\*

【図2】

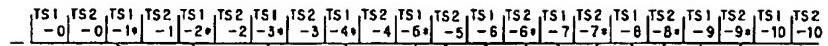


【図1】



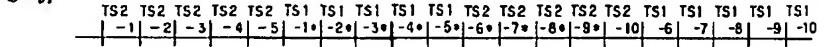
【図3】

(a) BS デジタル放送入力ストリーム



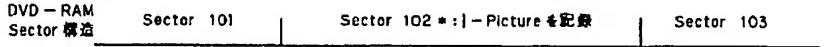
(b)

DVD-RAM  
記録ストリーム  
の一例



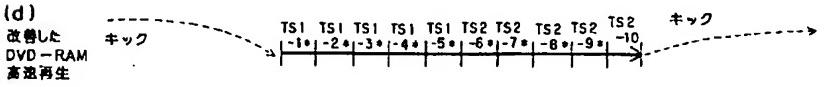
(c)

DVD-RAM  
Sector 構造

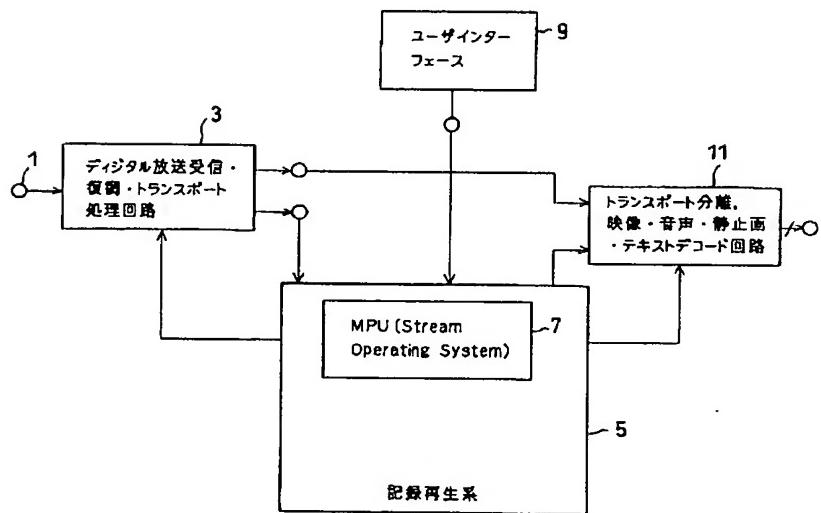


(d)

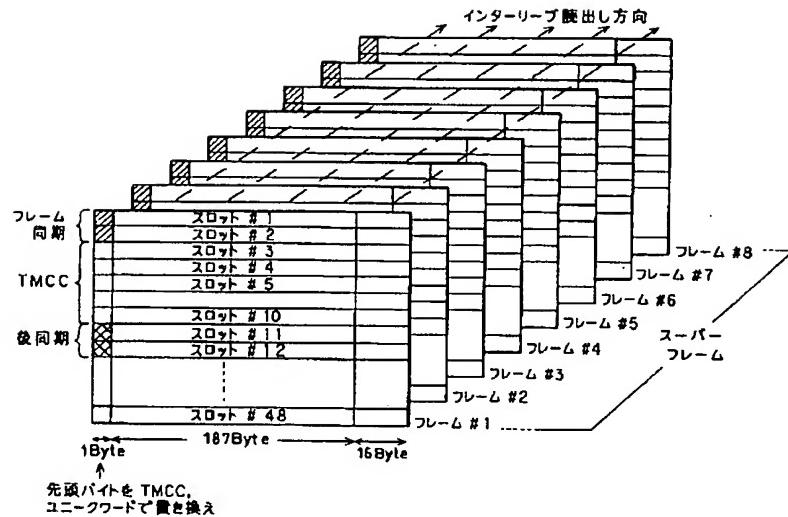
改善した  
DVD-RAM  
高速再生



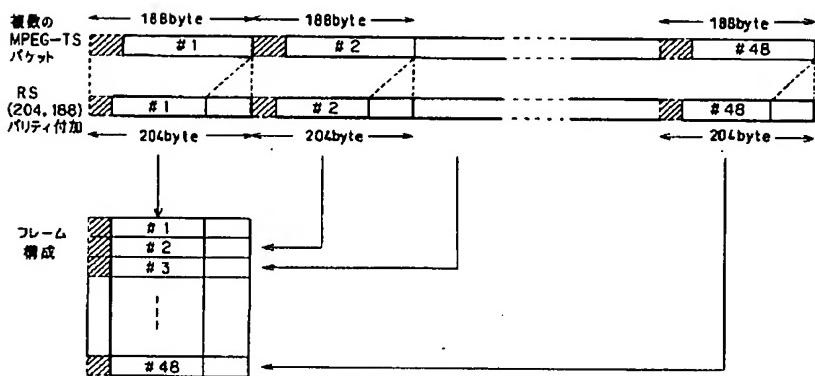
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

伝送フレームにおけるスロットの各TSへの割当は以下のとおりとする。  
ここで、TS1はHDTV、TS2は525P/1のストリームを示す。

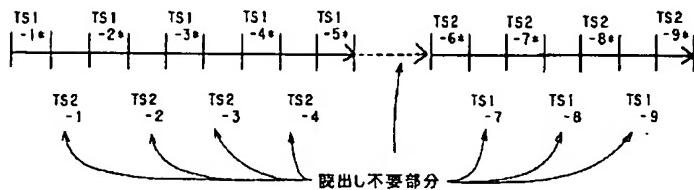
# 1	TS 1
# 2	TS 2
# 3	TS 1
# 4	TS 2
# 5	TS 1
# 6	TS 2
# 7	TS 1
# 8	TS 2
# 9	TS 1
# 10	TS 2
⋮	⋮
# 43	TS 1
# 44	TS 2
# 45	TS 1
# 46	TS 2
# 47	TS 1
# 48	TS 2

多重パターン

変調方式は48スロット全てTC8PSKを使用し、伝送レートは28.860Mbps(34.5MHz帯域)、合成後のTSレートは、52.170Mbpsで、TS1、TS2に割当される各レートは共に26.085Mbpsとする。

【図8】

従来の問題点



複数TSをそのままHDDに記録した場合、  
高速再生時に不要部分を多く再生し  
転送レートが上り安定した高速再生回  
が得られない。

---

#### フロントページの続き

F ターム(参考) 5C025 AA28 BA25 BA28 BA30 DA01  
                   DA04 DA10  
       5C053 FA25 GB36 CB37 HA33 JA03  
                   KA04 LA06 LA15  
       5C059 KK35 MA00 PP01 RB02 RB09  
                   RC12 SS02 SS13 SS30 UA05  
                   UA38  
       5D044 AB05 AB07 BC01 BC06 CC04  
                   DE02 DE03 DE04 DE14 DE43  
                   DE44 EF02 GK08 GK11 HL11